SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH

TRƯỜNG THPT ĐỨC THỌ

Mã đề: 101

ĐỀ THI KHẢO SÁT HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2017-2018

Môn thi: Toán 12

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Hàm số $y = x^3 - 3x^2$. Khẳng định nào sau đây đúng

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;0)$. **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;2)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;2)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2;+\infty)$.

Câu 2: Một vi sinh đặc biệt X có cách sinh sản vô tính kì lạ, sau một giờ thì đẻ một lần, đặc biệt sống được tới giờ thứ *n* (với *n* là số nguyên dương) thì ngay lập tức thời điểm đó nó đẻ một lần ra 2^n con X khác, tuy nhiên do chu kì của con X ngắn nên ngay sau khi đẻ xong lần thứ 2, nó lập tức chết. Hỏi rằng, nếu tại thời điểm ban đầu có đúng 1 con thì sau 5 giờ có bao nhiêu con sinh vật X đang sống?

A. *336* **B.** *256* **C.** *32* **D.** *96*

Câu 3: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \dfrac{2x^2 + x - 1}{x^2}$

A. $\int \dfrac{2x^2+x-1}{x^2}dx = 2 + \dfrac{1}{x} - \dfrac{1}{x^2} + C$ **B.** $\int \dfrac{2x^2+x-1}{x^2}dx = 2x + \dfrac{1}{x} + ln|x| + C$

C. $\int \dfrac{2x^2+x-1}{x^2}dx = x^2 + ln|x| + \dfrac{1}{x} + C$ **D.** $\int \dfrac{2x^2+x-1}{x^2}dx = x^2 - \dfrac{1}{x} + ln|x| + C$

Câu 4: Phương trình lượng giác $cos(x - \dfrac{\pi}{3}) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ có nghiệm là

A. $\left[\begin{array}{l} x = -\dfrac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \dfrac{\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \dfrac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\dfrac{\pi}{2} + k2\pi \end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x = -\dfrac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\dfrac{\pi}{2} + k2\pi \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \dfrac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \dfrac{\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right.$

Câu 5: Hàm số nào sau đây đồng biến trên R

A. $y = x^3 - x + 5$ **B.** $y = x^3 + 2x - 1$ **C.** $y = x^4$ **D.** $y = x^3 - 3x$

Câu 6: Rút gọn biểu thức $P = \sqrt{a}.a^{-2}.a^{\frac{3}{4}}$, với $a > 0$

A. $P = a^{-\frac{7}{4}}$ **B.** $P = a^{-\frac{3}{4}}$ **C.** $P = a^{-\frac{1}{2}}$ **D.** $P = a^{\frac{5}{4}}$

Câu 7: Với giá trị nào của m thì 2 đồ thị hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + (2m+1)x - 4$ và $y = x - 4$ cắt nhau tại 3 điểm.

A. $\left[\begin{array}{l} m < 0 \\ m > 2 \end{array}\right.$ **B.** $\forall m$ **C.** $\left[\begin{array}{l} m \le 0 \\ m \ge 2 \end{array}\right.$ **D.** $0 < m < 2$

Câu 8: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2+1})$

A. $y' = \dfrac{2x}{x + \sqrt{x^2+1}}$ **B.** $y' = 1 + \dfrac{2x}{2\sqrt{x^2+1}}$ **C.** $y' = \dfrac{1}{\sqrt{x^2+1}}$ **D.** $y' = \dfrac{1}{x + \sqrt{x^2+1}}$

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	$\nearrow$	3	$\searrow$	0	$\nearrow$	$+\infty$

Tìm giá trị cực đại $y_{CĐ}$ và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số đã cho.

A. $y_{CĐ} = 3$ và $y_{CT} = 0$. **B.** $y_{CĐ} = 2$ và $y_{CT} = 0$.

C. $y_{CĐ} = -2$ và $y_{CT} = 2$. **D.** $y_{CĐ} = 3$ và $y_{CT} = -2$.

Câu 10: Một mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có kích thức $AB = 4a, AD = 5a, AA' = 3a$ .Mặt cầu trên có bán kính bằng bao nhiêu?

A. $2\sqrt{3}a$ **B.** $6a$ **C.** $\frac{5\sqrt{2}a}{2}$ **D.** $\frac{3\sqrt{2}a}{2}$

Câu 11: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = mx^3 - 3mx + 2$ đạt cực đại tại $x = 1$

A. $m = 3$ **B.** $m < 0$ **C.** $m = 1$ **D.** $m \neq 0$

Câu 12: Cho tam giác vuông cân ABC, cân tại A, $BC = a\sqrt{2}$. Quay tam giác quanh đường cao AH ta được hình nón tròn xoay. Thể tích khối nón bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{2}\pi}{12}$ **B.** $\frac{\pi a^3}{12}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{2}\pi}{3}$ **D.** $\frac{\pi a^3}{4}$

Câu 13: Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào sau đây đúng với mọi số dương x, y

A. $\log_a(x.y) = \log_a x + \log_a y$ **B.** $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$

C. $\log_a x.\log_a y = \log_a(x+y)$ **D.** $\log_a(x-y) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$

Câu 14: Cho hình lăng trụ có đáy là lục giác đều cạnh a, đường cao lăng trụ bằng $2a$. Khi đó thể tích khối lăng trụ là:

A. $2a^3$ **B.** $a^3.\sqrt{3}$ **C.** $3\sqrt{3}a^3$ **D.** $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 15: Tập nghiệm S của phương trình $\log_2 x + \log_2(x-2) = \log_2(2x-3)$

A. $S = \{3\}$ **B.** $S = \{1;3\}$ **C.** $S = \phi$ **D.** $S = \{1\}$

Câu 16: Cho 2 điểm $A(0;2;1)$ và $B(2;-2;-3)$, phương trình mặt cầu đường kính AB là

A. $(x-1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 9$ **B.** $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 6$

C. $(x-2)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$ **D.** $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 3$

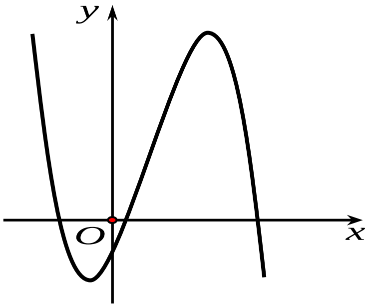
Câu 17: Giả sử M, m lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số $y = x + \frac{1}{x}$ trên $\left[\frac{1}{2};3\right]$. Khi đó $M + m$ bằng bao nhiêu ?

A. $\frac{9}{2}$ **B.** $\frac{35}{6}$ **C.** $\frac{7}{2}$ **D.** $\frac{16}{3}$

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a. Chiều cao của hình chóp bằng bao nhiêu nếu thể tích khối chóp bằng a^3.

A. $\frac{a}{3}$ **B.** a **C.** $3a$ **D.** $2a$

Câu 19: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng ?



A. $a < 0; b > 0; c < 0; d > 0$

B. $a > 0; b < 0; c > 0; d < 0$

C. $a < 0; b > 0; c > 0; d < 0$

D. $a < 0; b < 0; c > 0; d < 0$

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y = (x+1)^{\frac{1}{2}}$ là :

A. $D = R$ **B.** $D = R \setminus \{-1\}$ **C.** $D = (-1; +\infty)$ **D.** $D = [-1; +\infty)$

Câu 21: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \dfrac{x+1}{x-2}$ tại điểm có tung độ bằng 4 là :

A. $y = -3x + 1$ **B.** $y = -x + 7$ **C.** $y = -3x + 13$ **D.** $y = x + 1$

Câu 22: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + \sin x$ là

A. $F(x) = e^x + \cos x + C$ **B.** $F(x) = e^x - \sin x + C$

C. $F(x) = e^x + \sin x + C$ **D.** $F(x) = e^x - \cos x + C$

Câu 23: Gieo một con súc sắc 6 mặt cân đối 3 lần, có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra thõa mãn điều kiện " Tổng số chấm xuất hiện trong 3 lần là số chẵn".

A. 162 **B.** 54 **C.** 108 **D.** 27

Câu 24: Cho 2 điểm $A(1;3;5)$, $B(1;-1;1)$, khi đó trung điểm I của AB có tọa độ là:

A. $I(0;-4;-4)$ **B.** $I(2;2;6)$ **C.** $I(0;-2;-4)$ **D.** $I(1;1;3)$

Câu 25: Bất phương trình $3^x < 9$ có nghiệm là

A. $x < 2$ **B.** $x < 3$ **C.** $0 < x < 2$ **D.** $0 < x < 3$

Câu 26: Đồ thị hàm số $y = (x-1)(x^2 - 5x + 4)$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm ?

A. 3 **B.** 0 **C.** 1 **D.** 2

Câu 27: Một bộ bài tulokho có 52 quân bài. Rút ngẩu nhiên 4 quân bài, hỏi có bao nhiêu kết quả có thể xãy ra.

A. 13 **B.** A_{52}^4 **C.** 1 **D.** C_{52}^4

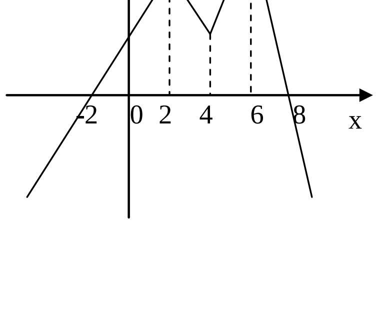
Câu 28: Tìm m để hàm số $y = x^3 + mx^2 + (1-2m)x + m - 3$ đồng biến trên khoảng $(-3;0)$.

A. $m \geq 2\sqrt{3} + 3$ **B.** $m \leq 2\sqrt{3} - 3$ **C.** $m \leq 6 + \sqrt{42}$ **D.** $m \geq 6 - \sqrt{42}$

Câu 29: Thể tích khối lăng trụ được tính bởi công thức nào?

A. $V = B^2.h$ **B.** $V = \dfrac{1}{3}B.h$ **C.** $V = B.h$ **D.** $V = \dfrac{4}{3}B.h$

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên R, hàm só $y = f'(x)$ đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 3 điểm cực trị

B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(2;4) \cup (6;+\infty)$

C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty;2)$ và $(4;6)$

D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-2;8)$

Câu 31: Từ các số $\{0;1;2;3;4;5\}$ có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số khác nhau?

A. $3.C_5^3$ **B.** 156 **C.** 180 **D.** $3.A_5^3$

Câu 32: Một bình đựng nước dạng hình nón (không có đáy), đựng đầy nước. Người ta thả vào đó một khối cầu có đường kính bằng chiều cao của bình nước và đo được thể tích nước tràn ra ngoài là 18π. Biết rằng khối cầu tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón và đúng một nửa của khối cầu chìm trong nước. Tính thể tích nước còn lại trong bình.

A. 24π **B.** 18π **C.** 6π **D.** 36π.

Câu 33: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+1}{x^2-1}$ là:

A. 0 **B.** 1 **C.** 3 **D.** 2

Câu 34: Cho một cấp số nhân có $u_1=2;d=-2$, khi đó số hạng u_5 bằng bao nhiêu

A. 32 **B.** 64 **C.** -32 **D.** -64

Câu 35: Biểu thức $2^2.2^{\frac{1}{2}}.8$ viết dưới dạng lũy thừa cơ số 2 với số mũ hữu tỷ là :

A. $2^{\frac{7}{2}}$ **B.** $2^{\frac{5}{2}}$ **C.** $2^{\frac{11}{2}}$ **D.** $2^{\frac{9}{2}}$

Câu 36: Hàm số $y=x^3+2$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

A. 2 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 0

Câu 37: Cho 3 điểm $A(1;0;1)$, $B(2;1;-2)$, $C(-1;3;2)$. Điểm D có tọa độ bao nhiêu để $ABCD$ là hình bình hành.

A. $I(-2;2;3)$ **B.** $I(1;-1;-2)$ **C.** $I(0;4;-1)$ **D.** $I(-1;-1;1)$

Câu 38: Hình nón tròn xoay có chiều cao $h=3a$, bán kính đường tròn đáy $r=a$. Thể tích khối nón bằng:

A. $3\pi a^3$ **B.** $\dfrac{\pi a^3}{9}$ **C.** πa^3 **D.** $\dfrac{\pi a^3}{3}$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, $AD//BC$, $AD=2BC$. Vẽ SS' song song và bằng BC ta được hình đa diện mới $SS'ABCD$. Khi đó $\dfrac{V_{SS'ABCD}}{V_{SABCD}}$ bằng :

A. $\dfrac{5}{3}$ **B.** $\dfrac{3}{2}$ **C.** $\dfrac{4}{3}$ **D.** 3

Câu 40: Mặt cầu $S(I;R)$ có phương trình $(x-1)^2+y^2+(z+2)^2=3$. Tâm và bán kính của mặt cầu là:

A. $I(-1;0;2),R=\sqrt{3}$ **B.** $I(1;0;-2),R=\sqrt{3}$ **C.** $I(1;0;-2),R=3$ **D.** $I(-1;0;2),R=3$

Câu 41: Hàm số $y=\dfrac{x^4}{4}+\dfrac{x^3}{3}+2$ đạt cực tiểu tại:

A. $(0;2)$ **B.** $x=-1$ **C.** $(-1;\dfrac{23}{12})$ **D.** $x=0$

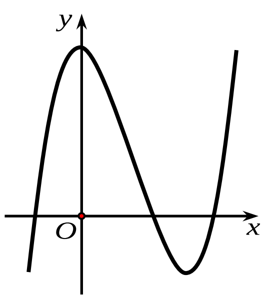
Câu 42: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

A. $y=x^3-3x^2+3$.

B. $y=x^4-2x^2+1$.

C. $y=-x^4+2x^2+1$.

D. $y=-x^3+3x^2+1$.



Câu 43: Diện tích mặt cầu được xác định bởi công thức nào?

A. $S = 3\pi R^2$ **B.** $S = \frac{4}{3}\pi R^3$ **C.** $S = \pi R^2$ **D.** $S = 4\pi R^2$

Câu 44: Hàm số $y = \log_{\sqrt{3}}(x^2 - 4x)$ có tập xác định là :

A. $D = R \setminus \{0;4\}$ **B.** $D = [0;4]$

C. $D = (-\infty;0) \cup (4;+\infty)$ **D.** $D = (0;4)$

Câu 45: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{2x-1}$ có đường TCĐ, TCN lần lượt là :

A. $x = -\frac{1}{2}; y = \frac{2}{3}$ **B.** $x = \frac{3}{2}; y = \frac{1}{2}$ **C.** $x = -\frac{1}{2}; y = \frac{3}{2}$ **D.** $x = \frac{1}{2}; y = \frac{3}{2}$

Câu 46: Cho 2 số $a > 0, a \neq 1, b > 0$ thõa mãn hệ thức $a^2 + b^2 = 4a.b$. Đẳng thức nào sau đây đúng.

A. $2\log_a(a-b) = \log_a(2ab)$ **B.** $\log_a(4ab) = \log_a a^2 + \log_a b^2$

C. $2\log_a(a+b) = 1 + \log_a 6b$ **D.** $\log_a(4ab) = 2\log_a(a+b)$

Câu 47: Phương trình $3.9^x - 10.3^x + 3 = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$. Khi đó tổng 2 nghiệm :

A. $x_1 + x_2 = \frac{1}{3}$ **B.** $x_1 + x_2 = -1$ **C.** $x_1 + x_2 = \frac{10}{3}$ **D.** $x_1 + x_2 = 0$

Câu 48: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a, cạnh bên hợp với đáy một góc 30^0. Thể tích khối chóp bằng:

A. $a^3\sqrt{3}$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 49: Cho điểm $A(-1;3)$, tìm m để ba điểm A, B, C thẳng hàng, trong đó B và C là 2 điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + m$

A. $m = 0, m = -\frac{3}{2}$ **B.** $m = 1, m = -\frac{3}{2}$

C. $m = 0, m = 1, m = -\frac{3}{2}$ **D.** $m = -1, m = -\frac{3}{2}$

Câu 50: Khối lập phương là khối đa diện đều loại nào?

A. $\{3;4\}$ **B.** $\{4;3\}$ **C.** $\{5;3\}$ **D.** $\{3;5\}$

----------- HẾT ----------

MĐ 101	
1	C
2	A
3	B
4	D
5	B
6	B
7	A
8	C
9	A
10	C
11	B
12	A
13	A
14	C
15	A
16	A
17	D
18	C
19	C
20	C
21	C
22	D
23	C
24	D
25	A
26	D
27	D
28	B
29	C
30	D
31	B
32	C
33	D
34	A
35	C
36	D
37	A
38	C
39	C
40	B
41	B
42	D
43	A
44	C
45	D
46	C
47	D
48	C
49	B
50	B

MĐ 102	
1	B
2	B
3	A
4	A
5	A
6	A
7	C
8	A
9	A
10	B
11	C
12	B
13	B
14	D
15	D
16	A
17	C
18	D
19	A
20	B
21	B
22	B
23	C
24	A
25	D
26	D
27	A
28	C
29	A
30	A
31	A
32	B
33	B
34	C
35	A
36	A
37	C
38	B
39	A
40	D
41	A
42	C
43	C
44	C
45	B
46	D
47	D
48	C
49	B
50	C

MĐ 103	
1	A
2	D
3	D
4	A
5	A
6	D
7	B
8	D
9	A
10	B
11	C
12	C
13	C
14	A
15	A
16	D
17	D
18	D
19	A
20	C
21	B
22	A
23	C
24	B
25	C
26	C
27	C
28	A
29	A
30	D
31	A
32	D
33	C
34	A
35	C
36	A
37	B
38	A
39	C
40	B
41	D
42	C
43	C
44	D
45	B
46	C
47	D
48	D
49	C
50	D

MĐ 104	
1	C
2	D
3	D
4	A
5	D
6	D
7	B
8	B
9	A
10	A
11	A
12	B
13	B
14	C
15	A
16	C
17	C
18	B
19	C
20	B
21	D
22	C
23	D
24	C
25	C
26	B
27	A
28	D
29	B
30	C
31	D
32	A
33	B
34	D
35	B
36	C
37	C
38	D
39	D
40	C
41	D
42	C
43	D
44	B
45	D
46	A
47	C
48	C
49	C
50	B